



INSTITUTO SUPERIOR
DE FORMACIÓN DOCENTE
SALOMÉ UREÑA
ISFODOSU

PRECODI: Sistema de predicción de las competencias

**Memoria Final
de Resultados**

2024

Luz Stella Calderón R., MTE

Recinto Emilio Prud' Homme

**INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE SALOMÉ
UREÑA**

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Dirección de Investigación

Proyectos de Innovación Docente

| | |
|--|--|
| Recinto: | Emilio Prud'Homme - EPH |
| Nombre/s completo/s participante/s: | Luz Stella Calderón R., MTE |
| Email/s: | luz.calderon@isfodosu.edu.do |
| Nombre del PID: | PRECODI: Sistema de predicción de las competencias digitales |
| Línea de actuación: | Desarrollo profesional docente |
| Código | PID- PID-23-INNV027 |

Memoria Final de Resultados

PRECODI: Sistema de predicción de las competencias digitales

PRECODI: Prediction System about Digital Skills

Resumen:

Desde el Ministerio de Educación de la República Dominicana se propusieron las salidas optativas de matemáticas y su tecnología, al igual que ciencias y su tecnología, pero la realidad es que existe un déficit para impartir la asignatura, ya que los docentes de tecnología no tienen las competencias de ciencias, y los docentes de ciencias no tenían los conocimientos necesarios de tecnología aplicada al área. Por lo cual se hace necesario identificar las competencias digitales que desarrollan los estudiantes de la carrera docente y poder determinar cuáles son los factores que afectan el desarrollo de las competencias digitales relacionadas con las salidas optativas, para así pronosticar qué competencias debería desarrollar un estudiante de una licenciatura determinada.

A partir de la recolección de una base de datos se evalúa el desarrollo de las competencias del currículo de salidas optativas, los recursos y los datos demográficos del estudiante, para que a través de un modelo Machine Learning se logre predecir el nivel de competencia que puede adquirir un estudiante de una licenciatura, así poder mitigar los factores que se relacionan a esta predicción.

La implementación del sistema PRECODI busca identificar aquellas competencias específicas que el estudiante debe tener, para compararse a las que tienen y sugerir actividades a los docentes del área, para tener un perfil de egreso integral, que responda a las necesidades de la actualidad dominicana, teniendo en cuenta que este currículo de salidas optativas aún presenta dificultades para implementarse en su totalidad en las aulas.

Palabras clave:

Competencias digitales, perfil docente, machine learning, salidas optativas, predicción de competencias.

Roles e Identificación de los Participantes

Coordinadora del Proyecto, Luz Stella Calderón Rebellón.

Asesora del área, Ana Liliana Abreu, 047-068-527-5

Programador, Jayson Alexander Rosa, 047-0196-1460

Semilleristas: Joan Vargas - Yhoscar Rodríguez

Lapso y Actividades

1) Enero-marzo 2023

1.1 Diseño del formulario para la recolectar una base de datos que permita identificar cuáles son las características de los estudiantes que permitieron predecir el nivel de competencias que deben de tener conforme al currículo académico de salidas optativas. Este constaba de (Anexo A) de 82 variables, entre las que preguntaba características como el sexo, la carrera, la edad, el lugar de donde proviene y donde vive, así como también valoraba el conocimiento que tenía sobre un indicador valorado en escala Likert (1 a 5) para calcular el nivel de competencia que auto percibe, también valoraba la cantidad de diplomados recibidos sobre tecnología.

1.2 Aplicar un pilotaje con dichos instrumentos para revisar la comprensión, el tiempo, ya que en ocasiones los estudiantes al tener tanto tiempo sobre el mismo instrumento suelen cansarse y llenar al azar. Se corrigió el instrumento, adecuando algunas preguntas para facilitar la comprensión y hacerlas más cortas.

2) Junio-diciembre 2023

2.1 Realizar un análisis descriptivo para revisar las variables que se relacionaban y de paso reconocer la valoración de los estudiantes conforme a sus competencias digitales actuales y su conocimiento del currículo de salidas optativas. En esta etapa se codificaron las variables sacando promedios de cada nivel de competencia, para facilitar la predicción e interpretación de los resultados, esta etapa se realizó utilizando programas como R Studio, Python, Excel y SPSS. De forma previa se hicieron estudios estadísticos que permitieran reconocer las variables, ya que el modelo Machine Learning requería de fondos no se empezó con la contratación.

2.2 Se realizaron pruebas de modelos predictivos mediante al análisis de regresión lineal, probabilidad bayesiana, modelos relacionales, pandas, Random Forest, clustering, kmeans o por clasificación, con la mayoría de modelos se presentaban algunos inconvenientes para analizar predicciones con tantas competencias específicas, por lo cual se utilizaron los componentes del currículo de salidas optativas *matemática y su tecnología (matemática financiera y su tecnología, estadística y su tecnología, trigonometría y su*